

明 細 書

発明の名称：施設ユーザインタフェース配信システム

技術分野

[0001] 本発明は、情報処理技術に関する。特に、実世界の施設や機器などの利用者に対してその利用のためのユーザインタフェース（ＵＩ）や機能やサービス処理を提供する技術に関する。特に、利用者の携帯端末におけるグラフィカルユーザインタフェース（ＧＵＩ）を用いたサービス提供方法などに関する。

背景技術

[0002] 従来、公共や民間の各種の施設や設備や場所などにおいて、利用者とのインタラクション、利用者に対するサービスの提供などを行う場合、当該施設などを利用者が利用するための専用の端末装置（固定的に設置される端末、あるいは携帯端末）を、当該施設の運営者側が用意する方式が採られている。例えば専用のソフトウェア（プログラム）を内蔵した携帯端末を利用者に貸与する方式などである。

[0003] また近年、携帯端末（携帯型の情報処理端末装置）及びその環境における入力機器・出力機器（入出力手段、ＵＩ）が技術的に発展している。例えばＧＵＩを構成可能なタッチパネル（タッチディスプレイ）を備えたスマートフォンやタブレットＰＣ等が多く利用されている。

[0004] そして、施設などの利用の場面で、専用の携帯端末のＵＩを用いてサービス等を提供するシステムが出てきている。例えば施設のサービスを受ける際や施設内の機器を操作する際などに、画像・動画・音声などを活用したインタラクティブ性を持つＧＵＩによるサービスが提供される。例えば美術館などにおける個別案内システム（ガイドシステム）や、居酒屋などの店舗におけるタッチパネルメニュー表を用いたオーダーシステムなどがみられる。

[0005] 上記のように携帯端末のＵＩを用いてサービスを提供するシステム等に関する先行技術例として、特開２００５－３１６８５１号公報（特許文献１）

、特開平 1 1 - 3 1 8 6 8 0 号公報（特許文献 2）などがある。これらの従来技術では、携帯端末の UI（機能）を用いることにより、利用者個人の状況に即したサービスの提供を実現できる。

[0006] 特許文献 1（「ガイドシステム」等）では、博物館や美術館の見学者が、別々の展示物や美術作品の間の関連を発見しながら見学していくことのできる、ガイドシステムについて記載されている。特許文献 1 では、ガイド情報生成装置が展示物に関する情報をユーザの携帯端末へ出力する旨が記載されている。

[0007] 特許文献 2（「オーダーシステム」）では、店側の係員と直接関わることなく客が手軽にオーダーでき、しかも精算についても自動化が図れるオーダーシステムについて記載されている。特許文献 2 では、飲食店におけるタッチパネルを用いたオーダーシステムが記載されている。注文側（客）が注文データを入力すると、受け手側（店）の表示・確認手段や会計手段に転送される旨が記載されている。

[0008] また携帯端末に対してソフトウェア（プログラム）を配信する先行技術例としては、特開 2 0 0 5 - 8 6 4 2 6 号公報（特許文献 3）などがある。特許文献 3（「携帯情報端末」等）では、現在位置及び隣接位置において利用可能なソフトウェアの入れ替えをすることができる携帯情報端末について記載されている。

先行技術文献

特許文献

- [0009] 特許文献 1：特開 2 0 0 5 - 3 1 6 8 5 1 号公報
特許文献 2：特開平 1 1 - 3 1 8 6 8 0 号公報
特許文献 3：特開 2 0 0 5 - 8 6 4 2 6 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0010] 前述のように施設や機器などの利用のためのサービス提供などのための専

用の携帯端末などの装置を施設側が用意する方式がある。しかしながら、このような方式では、施設運営者側にとっては専用の装置などを導入・維持するためのコストが嵩むという課題がある。

[0011] また、利用者人数が多い施設や、利用者１人あたりの利用時間の短い施設などでは、専用の端末が導入できない可能性がある。例えば、エレベータや電車などの施設（乗り物）の場合、利用者全員に携帯端末を配布することは、費用対効果の面でも、端末の保守運用などの面においても、現実的でない。これらの理由から、専用の携帯端末（そのＵＩ）を利用したサービスを提供できる施設などは限定される。

[0012] 以上を鑑み、本発明の主な目的は、各種の施設などにおいて、利用者の携帯端末（そのＵＩ）を利用することで、施設などの利用のためのサービス等を提供することができる、低コストなシステムなどを実現することである。特に、施設運営者側にとって専用の装置などを導入・維持する必要無く、保守運用コスト等を抑えることができ、低コストなシステムを実現する。これにより従来はコスト面などから上記のようなサービスを提供できなかった施設などを含め、上記のようなサービスを利用可能な場面（対象）を拡大し、利用者側の利便性などを実現する。

課題を解決するための手段

[0013] 上記目的を達成するため、本発明のうち代表的な形態は、施設の利用者に対して当該施設または施設内の機器の利用のためのサービスを提供する施設ＵＩ配信システム等であって、以下に示す構成を有することを特徴とする。

[0014] 本システムは、利用者の携帯端末に対して施設の利用のためのサービスを提供するためのＵＩを構成するためのプログラム（言い換えると機能を追加するためのプログラム）（サービスソフトウェア）を配信する配信装置を有する。配信装置は、利用者の携帯端末、及び施設または施設内の機器または施設運営者と通信する通信部と、施設または施設内の機器に関係付けられる所定のエリア、及び当該エリアに関係付けられたプログラムを記憶及び管理する管理部と、エリア内に利用者の携帯端末が存在するかどうかを判定する

エリア判定部と、エリア内に存在する利用者の携帯端末にプログラムを配信する配信部と、利用者の携帯端末で実行されるプログラムにより構成されるUIに対する利用者の操作に応じて発行される情報を受信し、当該プログラムに関係付けられる施設の運営者または施設内の機器に対して情報を通知するサービス提供部とを有する。

[0015] また例えば、前記サービス提供部は、利用者の携帯端末で実行されるプログラムにより構成されるUIに対する利用者の操作に応じて発行されるサービス要求の情報を受信し、当該プログラムに関係付けられる施設の運営者または施設内の機器に対して、当該サービス要求の情報または当該サービス要求に対応付けられた所定の情報を通知し、携帯端末のプログラムに対してサービス要求に対する応答の情報を送信し、UIに出力させる。

[0016] また例えば、前記配信装置は、携帯端末に配信されたプログラムにより構成されるUIにより追加された機能が無効化する無効化部を有し、無効化部は、エリア内に利用者の携帯端末が存在しない場合に、当該携帯端末のプログラムを無効化する処理を行う。

発明の効果

[0017] 本発明のうち代表的な形態によれば、各種の施設などにおいて、利用者の携帯端末（そのUI）を利用することで、施設などの利用のためのサービス等を提供することができる、低コストなシステムなどを実現できる。特に、施設運営者側にとって専用の装置などを導入・維持する必要無く、保守運用コスト等を抑えることができ、低コストなシステムを実現できる。これにより従来はコスト面などから上記のようなサービスを提供できなかった施設などを含め、上記のようなサービスを利用可能な場面（対象）を拡大し、利用者側の利便性などを実現できる。

図面の簡単な説明

[0018] [図1]本発明の実施の形態1のシステム（携帯端末に対する施設ユーザインタフェース配信システム）の全体の概要構成を示す図である。

[図2]実施の形態1のシステムの機能ブロック構成例を示す図である。

[図3]実施の形態１のシステムの動作などを示す図である。

[図4]本発明の実施の形態２のシステムの全体の構成を示す図である。

[図5]実施の形態２のシステムの施設（バス）・エリアの構成例を示す図である。

[図6]実施の形態２のエリア管理装置の処理フローを示す図である。

[図7]実施の形態２のＳＳＷ配信装置の処理フローを示す図である。

[図8]実施の形態２のサービス提供装置の処理フローを示す図である。

[図9]実施の形態２の携帯端末のＳＳＷによるＧＵＩ例を示す図である。

[図10]本発明の実施の形態３のシステムの全体の構成を示す図である。

[図11]実施の形態３の携帯端末の第１のＳＳＷによるＧＵＩ例を示す図である。

[図12]実施の形態３の携帯端末の第２のＳＳＷによるＧＵＩ例を示す図である。

[図13]本発明の実施の形態４のシステムの全体の構成を示す図である。

[図14]実施の形態４の携帯端末の第１のＳＳＷによるＧＵＩ例を示す図である。

[図15]実施の形態４の携帯端末の第２のＳＳＷによるＧＵＩ例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0019] 以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。なお、実施の形態を説明するための全図において、同一部には原則として同一符号を付し、その繰り返しの説明は省略する。

[0020] <概要等>

本実施の形態のシステム（携帯端末に対する施設ＵＩ配信システム）（図１等）は、実世界の施設３００などを対象として、ＧＵＩ機能（例えばタッチディスプレイ）を備える利用者Ｕの携帯端末２００を利用して、施設３００の利用のためのＵＩ（ＧＵＩ）及びサービス等を提供する。利用者Ｕは、施設３００内に入出し、施設３００のサービス等を受ける。施設３００（敷

地など）に応じてエリア（施設利用可能エリア）が設定される。本システム（施設ＵＩ配信装置１００）は、施設３００に関係付けられるエリア（施設利用可能エリア）内に存在する利用者（Ｕ）の携帯端末２００を判定（検知）する。そして本システム（施設ＵＩ配信装置１００）は、エリア内の携帯端末２００に対し、当該エリア（施設３００）に応じた、所定のプログラムであるサービスソフトウェア（ＳＳＷと略す）を配信する。このＳＳＷは、携帯端末２００で、当該施設３００を利用するための所定のＧＵＩを構成する（言い換えれば所定の機能を追加する）ためのプログラムである。本システムでは施設３００のサービス等に応じたＳＳＷのデータ（Ｄ０）が管理される。

[0021] 利用者Ｕが施設３００のエリアに入ると、携帯端末２００に自動的にＳＳＷが配信され、携帯端末２００でＳＳＷ５００の実行により、ＧＵＩ（施設ＵＩ６００）が構成・表示される。利用者Ｕは、施設ＵＩ６００を通じて、施設３００のサービス等を受けるための要求や、施設３００内の機器（施設機器３１０）を利用するための操作などを、入力操作することができる。施設ＵＩ６００での利用者Ｕの入力操作は、携帯端末２００のＳＳＷ５００の処理、及び本システム（施設ＵＩ配信装置１００）の処理を介して、施設３００の所定の運営者（Ｐ）や施設機器３１０へ通知される。これにより利用者Ｕは、施設３００のサービス等を受けることができる。また利用者Ｕが施設３００のエリアから出ると、自動的にＳＳＷ５００（施設ＵＩ６００）の無効化が働く。

[0022] 施設ＵＩ配信装置１００は、例えば施設３００内に設置される。施設３００側は、専用の端末などを導入して利用者Ｕに配布するといった必要が無く、低コストでシステム・サービス等を実現可能である。利用者ＵはＳＳＷの管理などの手間は不要であり、施設３００の利用の利便性などが得られる。

[0023] <実施の形態１>

図１～図３を用いて、本発明の実施の形態１のシステム（携帯端末に対する施設ＵＩ配信システム）について説明する。実施の形態１は、実世界の任

意の施設 300（契約等に基づく所定の施設）を対象とした基本的な構成を示す。なお実施の形態 2 以降では特定の施設 300 に適用した構成を示す。

[0024] 〔システム構成（１）〕

図 1 は、実施の形態 1 のシステム（携帯端末に対する施設 U I 配信システム）の構成を示す。本システム（携帯端末に対する施設 U I 配信システム）は、施設 U I 配信装置 100 と、利用者 U の携帯端末 200 と、施設（施設及びエリア）300 とを有する構成である。本システム（施設 U I 配信装置 100）は、例えば、施設運営者 P によって施設 300 内に設置される。

[0025] 携帯端末 200 は、利用者 U が所持する例えばスマートフォンやタブレット P C などの一般に流通している共通の規格を持つ情報処理端末装置である。

[0026] 施設及びエリア 300 は、任意の施設（契約等に基づく所定の施設）とそれに関係付けられるエリア（施設利用可能エリア）であり、施設運営者（P）と施設機器 310 とを含む。施設運営者 P は、施設 300 に応じた人であり、例えば施設 300 内にいてサービスを提供する人、あるいは施設 300 内にはいないが施設 300 のサービス等を管理している人などである。施設機器 310 は、施設 300 に応じた機器であり、特有のサービス提供や機械的動作などを行う。

[0027] 施設 U I 配信装置 100 は、エリア判定部 1、S S W 配信部（機能追加部）2、サービス提供部（施設通知部）3、通信部 4、管理部 5、無効化部 6などを有する構成である。通信部 4 は、携帯端末 200 や施設 300 と所定の規格（例えば無線、W e b など）で通信処理を行う。当該通信のための通信アドレス情報などは管理部 5 で設定される。管理部 5 は、施設とエリアの関係付けや、施設（エリア）と S S W（機能）との関係付け等の情報、及び S S W データ（D O）等を記憶・管理する。

[0028] エリア判定部 1 は、利用者 U の携帯端末 200 が施設 300（エリア）内にいること（入ったこと）及びいないこと（出たこと）を判定する。エリア判定部 1 は、例えば携帯端末 200 の I D（携帯端末 I D）や位置を検知す

る。ＳＳＷ配信部（機能追加部）２は、エリア判定部１で利用者Ｕの携帯端末２００が所定の施設３００（エリア）内にいることを判定・検知した場合に、当該施設（エリア）３００に関係付けられたＳＳＷ（Ｄ０）を当該携帯端末２００へ配信する。ＳＳＷが配信された携帯端末２００では、当該ＳＳＷ５００が実行され、所定の施設ＵＩ（機能）６００が構成（追加）される。なおＳＳＷ５００の実行の前に利用者Ｕによる確認・承認操作を介在してもよい。ＳＳＷ５００の実行により、例えば携帯端末２００のタッチディスプレイの画面に、対応するＧＵＩ情報が表示される。利用者Ｕは、この施設ＵＩ６００において所定の機能に対応した所定の操作（例えば所定の施設サービスを要求するボタンのタッチ入力操作）が可能となる。利用者Ｕが施設ＵＩ６００で所定の操作をすると、当該操作に応じてＳＳＷ５００で処理が行われ、ＳＳＷ５００からサービス提供部３へと通信し、上記操作・処理に応じたサービス要求などの情報が送信される。

[0029] サービス提供部３は、携帯端末２００のＳＳＷ５００から上記サービス要求などの情報を受け付け、受信する。サービス提供部３は、受信したサービス要求などの情報、及び当該情報に対応して生成した本システム（サービス提供部３）から施設３００への要請などの情報、の少なくとも一方の情報を、該当の施設３００（施設運営者Ｐや施設機器３１０）へ通知する。上記通知を受けた施設運営者Ｐや施設機器３１０は、利用者Ｕ（携帯端末２００）からのサービス要求などがあることを認識でき、当該利用者Ｕに対して要求されたサービス等を提供することができる。

[0030] また上記サービス要求などを受信したサービス提供部３は、携帯端末２００のＳＳＷ５００に対し、上記サービス要求などに対する応答を送信する。応答は、例えば上記サービス要求を受理し施設３００へ通知した旨の情報などである。携帯端末２００のＳＳＷ５００では施設ＵＩ６００に上記応答結果を出力（表示）してもよい。また上記通知に対して施設３００側から本システム（サービス提供部３）への応答がある場合は、当該応答を携帯端末２００のＳＳＷ５００へ送信して施設ＵＩ６００に出力させてもよい。

- [0031] 上記サービス提供部 3 から施設 300 へ通知する際の通知先（施設運営者 P、施設機器 310）については、管理部 5 で設定可能である。特定の一人以上の施設運営者 P に通知してもよいし、特定の一つ以上の施設機器 310 に通知してもよいし、それらの両方に同時に通知してもよい。施設運営者 P へ通知する場合、例えば施設運営者 P の所持する携帯端末などへ通知してもよいし、施設内の他の装置を通じて情報表示出力や音声出力してもよい。施設機器 310 へ通知する場合、直接、施設機器 310 に通信接続し、通知情報を送信してもよい。施設機器 310 では、通知情報を受信すると自動的に所定の処理（施設で提供するサービスに応じた処理）を実行するように構成してもよい。例えば飲食店の注文の要求であれば、注文の受領処理を行う。
- [0032] 上記 SSW500 による機能（施設 UI600）が追加された利用者 U の携帯端末 200 が施設 300（エリア）から出た場合、エリア判定部 1 は、当該携帯端末 200 がエリア内にいないこと（出たこと）を判定・検知する。その場合、本システムは、無効化部 6 により、当該携帯端末 200 の SSW500 による機能（施設 UI600）を無効化する。逆に言えば、本システムは、所定のエリア内でのみ携帯端末 200 での SSW500 の動作を有効化する制御を行うことにより、エリア外では上記機能（施設 UI600）が無効化されることになる。
- [0033] 上記無効化部 6 による無効化の手段は、例えば、携帯端末 200 内に一時記憶された SSW500 の削除やアンインストールでもよいし、あるいは携帯端末 200 内の SSW データは残したままとして、当該 SSW の利用権限や利用期限の設定による無効化などでもよい。既存のプログラム有効化／無効化の技術を適用してもよい。
- [0034] また、管理部 5 で施設 300（その空間領域）に対応したエリアを設定するだけでなく、施設 300 内の何らかの機器（例えばある施設機器 310）などを中心点としてその周囲の所定距離までの円などの範囲をエリアとして設定してもよい。この場合も同様に、エリア判定部 1 は、利用者 U の携帯端末 200 がそのエリアに入ったことや出たこと（施設機器 310 に近付いた

ことや遠ざかったこと)を判定する。

[0035] [システム構成(2)]

図2は、実施の形態1のシステムのより詳しい構成(機能ブロック構成)を示す。図2の実施の形態1のシステムでは、施設UI配信装置100と、利用者Uの携帯端末200及びRFID400と、対象の施設300(P, 310)とを有する構成である。

[0036] 施設UI配信装置100は、エリア(施設利用可能エリア)管理装置10と、SSW配信装置20と、サービス提供装置30とを有する構成である。施設UI配信装置100(10, 20, 30)は、例えば、全てが施設300内に設置される。あるいは、施設UI配信装置100(10, 20, 30)の全てまたは一部が施設300の外部(通信ネットワーク上など)に設置された形態も可能である。各装置は例えばサーバ等のコンピュータで構成され、各部は例えばソフトウェアプログラム処理で構成される。各装置及び各部は、適宜分離/統合した構成としてもよい。

[0037] 利用者Uは、携帯端末200に加え、RFID(媒体)400を所持する。RFID(媒体)400は、携帯端末200とは別に所持されてもよいし、携帯端末200に取り付け・接続されてもよいし、携帯端末200自体に内蔵されてもよい。RFID400は、携帯端末200の携帯端末IDなどの情報を記憶部401に記憶する。携帯端末ID(端末ID)は、個別の利用者Uの携帯端末200を一意に特定できる記号や数字などの情報である。端末IDは、例えば電話番号やメールアドレスや他の通信アドレスなどでもよい。本システムでは、端末IDは、通信アドレスとして機能し、端末IDの指定により、その端末IDを持つ携帯端末200に対して通信(通信接続確立など)ができるものとする。

[0038] 携帯端末200は、元々備える基本機能210(OS, GUI機能などを含む)と、本システムにより配信され実行されるSSW500と、SSW500により構成されるUI(機能)である施設UI600とを有する。基本機能210は、制御部201、記憶部202、通信部203、入出力I/F(

インタフェース)部204、入出力装置205などを含む。制御部201はCPU等、記憶部202はROM、RAM等を含む。通信部203は、施設UI配信装置100側と無線などで通信可能なインタフェース部である。入出力I/F部204は、入出力装置205のインタフェース部であり、GUI機能の構成要素である。入出力装置205は、キー等の入力デバイス、タッチディスプレイ等の入出力デバイスを含む。

[0039] エリア管理装置10は、通信部11、ID検知部12、IDリスト送信部13などを有する構成である。通信部11は、SSW配信装置20等と通信する処理を行う。ID検知部12は、エリアに入出する携帯端末200(RFID400)の端末IDを検知する処理を行う(図1のエリア判定部1及び図3のRFIDリーダ14と対応関係)。IDリスト送信部13は、エリア(施設300)内にいる携帯端末200の端末IDのリスト(入場及び退場した端末IDのリスト)をSSW配信装置20へ送信(通知)する処理を行う。

[0040] SSW配信装置20は、通信部21、端末通信部22、SSW記憶部23、IDリスト受信部24、SSW配信部25などを有する構成である。通信部21は、エリア管理装置10等と通信する処理を行う。端末通信部22は、携帯端末200と通信する処理を行う。SSW記憶部23は、予めSSWのデータ(D0)等を記憶する。IDリスト受信部24は、エリア管理装置20のIDリスト送信部13から端末IDのリストを受信する処理を行う。SSW配信部25は、エリア内の携帯端末200にSSWのデータ(D0)を配信する処理を行う。

[0041] サービス提供装置30は、通信部31、端末通信部32、SSW情報配信部33、施設通知部34などを有する構成である。通信部31は、SSW配信装置20等と通信する処理を行う。端末通信部32は、携帯端末200と通信する処理を行う。SSW情報配信部33は、SSW500と通信し、SSW500からのサービス要求などの情報を受け付け・受信し、またSSW500に対して応答などを送信する処理を行う。施設通知部34は、施設3

00に対して前述のように情報を通知する処理を行う。なおサービス提供装置30（SSW情報配信部33）は、SSW500をクライアントプログラムと捉えたときのサーバプログラムと捉えてもよい。

[0042] エリア管理装置10は、施設300とエリアの関係を管理し、エリアに携帯端末20が入出したときに、当該携帯端末200の端末IDを検知し、当該端末IDをSSW配信装置20に通知する。SSW配信装置10は、エリア管理装置10から通知された携帯端末IDのリストを受信し、当該エリア内に位置する携帯端末200に対してSSWを配信する。サービス提供装置30は、携帯端末200のSSW500（施設UI600）からのサービス要求などを受信すると、これに応じて施設300（P, 310）へ要請などを通知し、また携帯端末200のSSW500に応答などの情報を配信する。通知の際は、要求を発信した携帯端末200の端末IDなどの情報を併せて通知してもよい。

[0043] [システム構成（3）]

図3は、実施の形態1のシステムの動作などを示す。図2の構成に加え、図3に示す要素を有する。図3の構成では、エリア管理装置10は、前記ID検知部12に対応したRFIDリーダ14と、前述のIDリスト（D3）を記憶するIDリスト記憶部15を備える。RFIDリーダ14により、近接するRFID400内の携帯端末ID（402）を読み取ることができる。IDリスト記憶部15は、エリア内端末ID一覧であるIDリスト（D3）を記憶する。前記ID検知部12は、IDリスト記憶部15に端末IDを格納し、ID前記リスト送信部13は、IDリスト記憶部15のIDリスト（D3）をSSW配信装置20へ送信する。

[0044] SSW配信装置20は、前記SSW記憶部23に、SSWのデータ（D1）と利用キー（D2）とを記憶している。SSW配信装置20は、エリア内に位置する携帯端末200に対して、前述のSSW（D1）の配信に加え、必要に応じて（例えば一定期間ごとに）、当該SSWの利用キー（D2）を配信する処理を行ってもよい。利用キー（D2）は、SSW（D1）を有効

化／無効化する制御のために用いる、制限時間付きのキー情報であり、利用キー（D2）が無いとSSW（D1）が実行できない。携帯端末200は、配信されたSSW（D1）及び利用キー（D2）をSSW一時記憶部220に格納する。

[0045] 以下、動作を順に示す（A1等は動作を示す）。（A1）まずエリア管理装置10のRFIDリーダ14では、エリア内の携帯端末200のRFID400を検知する。そして、（A2）RFID400内の端末ID（402）を読み取り、（A3）当該情報をIDリスト記憶部15のIDリスト（D3）に格納する。（A4）エリア管理装置10は、IDリスト（D3）の情報をSSW配信装置20に送信（通知）する。

[0046] （A5）SSW配信装置20は、受信したIDリストの端末IDに対応した、エリア内の携帯端末200に対してSSWを配信するために、SSW記憶部23のSSW（D1）及び必要に応じて対応する利用キー（D2）を読み出し、（A6）SSW配信部25により当該データ（例：D1及びD2）を携帯端末200へ配信する。携帯端末200は、配信されたデータ（例：D1及びD2）をSSW一時記憶部220に記憶する。

[0047] （A7）携帯端末200（前記基本機能210）は、SSW一時記憶部220のSSW（D1）を読み出して実行する。利用キー（D2）がある場合は実行許可される。SSW500の実行により施設UI600が構成される。（A8）利用者Uは、施設UI600において施設300のサービス等を受けるために所定の入力操作をする。（A9）SSW500は、入力操作に応じた処理を行い、サービス提供装置30のSSW情報配信部33に対してサービス要求などの情報を送信する。（A10）SSW情報配信部33は、サービス要求などの情報を受信し、SSW500へ当該サービス要求などを受理したこと等を示す応答を送信する。（A11）またSSW情報配信部33は、施設通知部34へ連携し、A9のサービス要求などに応じた要請などの情報を、該当の施設300の所定の通知先（P，310）へ通知する。（A12）また更に施設300側からA11に対する応答をサービス提供装置

30側へ送信し、A10の応答へ連携してもよい。

[0048] <実施の形態2>

次に図4～図6を用いて、本発明の実施の形態2のシステム（携帯端末に対する施設UI配信システム）について説明する。実施の形態2では、対象の施設300として、バス及びバス乗降システムに適用した場合である。

[0049] [システム構成]

図4は、実施の形態2のシステム構成を示す。基本的には実施の形態1の構成（図2，図3等）と同様であり、異なる部分として、施設300Aであるバス及びバス乗降システムに対応したSSW（D1，500A）の処理内容となる。SSW500Aによる施設UI600AはバスUIとなる。実施の形態2では、施設UI配信装置100（10，20，30）は、例えば、全てが施設300Aであるバス車内に設置される。SSW配信装置20のSSW記憶部23には、施設300Aのバス運営会社またはそれとの契約等による本システムの業者などによって作成されたSSW（D1）及び設定情報などを記憶・管理する。

[0050] [施設（バス）]

図5は、施設300Aであるバス及びバス乗降システムを示す。図5の構成では、施設300Aであるバスにおいて、施設運営者Pに対応するバス乗務員（バス運転手など）と、バス乗客である利用者U（及びRFID400付きの携帯端末200）と、バス内に設置された施設機器310と、各バス出入口（5001，5002）に対応して設けられたRFIDリーダ14（14-1，14-2）と、施設機器310に接続される図4の施設UI配信装置100とを有する。施設利用可能エリア（R1とする）はバス車内全体またはそれを含んで成る範囲である。

[0051] エリア管理装置10のRFIDリーダ14は、バス乗客がRFID400及び携帯端末200を所持してエリア（バス）内に入出したときにRFID400を検知できるように、各出入口（5001，5002）などの位置に配置されている。

- [0052] このバス乗降システムでは、RFIDリーダ14を用いてバス乗客（U）の乗降を検知し、バス内部（エリアR1）にいる乗客の携帯端末200に対して前述のSSWを配信することで、バスUI600Aを提供する。図9にバスUI600Aの構成例を示す。図9に示すバスUI600Aの画面は、バス乗務員（P）または施設機器310に対して降車の意思を伝えるインターフェースとなる。
- [0053] RFID400は、例えば電子マネーによる決済機能の付いたカード媒体として構成されてもよい。バス乗客は、当該カードを用いてバス内での運賃支払いの決済ができる。当該カードを用いた決済処理と同時に、RFID通信（近距離無線通信）によりRFIDリーダ14（エリア管理装置10）またはそれに連携する施設機器310との間で携帯端末IDの授受を行う構成としてもよい。施設機器310は、例えばバス運行情報・運賃表示、及び運賃支払い受け付け機能などを有する装置である。
- [0054] バス乗客により携帯端末200の施設UI600Aでの入力操作（例えば図9での降車ボタン（902）のタッチ）があった場合、SSW500は、サービス提供装置30（33）に対し、対応するリクエスト（降車の要求）を送信する。サービス提供装置30（34）は、上記リクエストを受けると、バス内の乗務員（P）または施設機器310へ、降車の意思を持つバス乗客がいることを伝える。
- [0055] また本実施の形態では、SSWにより、バス乗降システムの特性に対応したサービスとして、バス内の複数の乗客に対して降車状況などの情報を配信する。即ち、サービス提供装置30は、ある乗客の携帯端末200のSSW500Aからのリクエスト（降車意思）を受けると、当該リクエストを受け付け・受領したこと（即ち次のバス停留所で停車・降車があること）を示す情報を、当該バス内に存在する全ての携帯端末200のSSW500Aに対して通知し、施設UI600Aで対応する情報を表示させる。
- [0056] また携帯端末200でのSSW500（バスUI600A）の利用に前述の利用キー（D2）を必要とする仕組みである。有効な利用キー（D2）を

持たない携帯端末200は、バスUI600Aを構成できない、またはサービス提供装置30に対して有効なリクエストを送信することができない。利用キー(D2)は、バス(エリア)内に携帯端末200がいる場合、例えば一定の間隔で自動的に配信されるが、当該利用キー(D2)は一定時間が経過すると失効する。利用キー(D2)を用いて有効化／無効化を制御することにより、バスから降りた乗客(エリアから出た利用者Uの携帯端末200)が、既に降りたバスに対してリクエストを発信すること等を防止することができる。

[0057] [エリア管理装置処理]

図6は、実施の形態2のエリア管理装置10の処理フローを示す(S601等は処理ステップを示す)。エリア管理装置10は、処理を開始すると、(S601)はじめにRFIDリーダ14を起動する。(S602)そしてRFIDリーダ14により当該施設利用可能エリア(バス)に入るRFID400(バス乗客(U)の携帯端末200)があるかを検知・判定する。エリア(バス)内に入る(乗車する)RFID400があった場合(S602-Y)、(S603)エリア管理装置10(RFIDリーダ14)は、当該RFID400から携帯端末IDを取得し、当該情報をIDリスト(D3)に追加する。

[0058] (S604) またRFIDリーダ14により当該エリア(バス)から出るRFID400(バス乗客(U)の携帯端末200)があるかを検知・判定する。エリア(バス)から出る(降車する)RFID400があった場合(S604-Y)、(S605)エリア管理装置10は、当該RFID400から携帯端末IDを取得し、当該情報をIDリスト(D3)から削除する。

[0059] (S606) その後、エリア管理装置10は、IDリスト記憶部15のIDリスト(D3)の端末IDを、SSW配信装置20に通知する。(S607) エリア管理装置10は、処理を終了させる場合は、この時点で処理を終了し、処理を終了させない場合、S608で待機し、RFIDの判定(S602)に戻る。

[0060] [SSW配信装置処理]

図7は、実施の形態2のSSW配信装置20の処理フローを示す。SSW

配信装置 20 は、処理を開始すると、(S701) エリア管理装置 10 からの ID リスト情報（エリア内にいる端末 ID の一覧）を受信する。(S702) SSW 配信装置 20 は、S701 で受信したリストの中に 1 件以上の端末 ID が含まれている場合は (S702-Y)、(S703) リストの中から、まだ通信していない端末 ID を 1 件選び、当該端末 ID に対応した携帯端末 200 に対して通信する。S703 で通信した携帯端末 200 が、SSW を有さない場合（まだ SSW が配信されていない場合）(S704-N)、(S705) SSW 配信装置 20 (SSW 配信部 25) は、当該携帯端末 200 に対して SSW 記憶部 23 の SSW のデータ (D1) を配信する。(S706) S705 の後、SSW 配信装置 20 は、S705 の SSW (D1) を一定期間利用可能にするための利用キー (D2) を当該携帯端末 200 に配信する。また S704 で SSW を配信済みの場合も、S705 で対応する利用キーを配信する（即ち利用可能な状態を継続・延長する）。

[0061] (S707) SSW 配信装置 20 は、S701 で受信したリストの中にまだ通信していない端末 ID がある場合 (S707-Y)、続けてその携帯端末 200 に通信する処理 (S703) に戻る。同様に処理を繰り返し、リストに含まれる全ての端末 ID の携帯端末 200 と通信した場合 (S707-N)、(S708) SSW 配信装置 20 は、リストの携帯端末 200 に対して通信を行ったかどうかの状況をリセットする。S708 の後、または S702 で端末 ID が 0 件だった場合、(S709) SSW 配信装置 20 は、処理を終了するかどうか判定し、処理を終了しない場合は、S710 で待機し、最初の処理 (S701) に戻る。

[0062] [サービス提供装置処理]

図 8 は、実施の形態 2 のサービス提供装置 30 の処理フローを示す。サービス提供装置 30 は、処理を開始すると、(S801) 携帯端末 200 の SSW 500 からの通信の受け付けを開始する。サービス提供装置 30 は、SSW 500 からの前述のリクエスト（サービス要求など）があった場合 (S802-Y)、(S803) サービス提供装置 30 は、バス乗務員 (P) または施設機器 310 に、S802 のリクエストに対応した要請や情報（例えば降車意思）を通知

する。(S804)その後、サービス提供装置30は、該当の携帯端末200のSSW500に対し、S802のリクエストが受理されたことを示す応答を通知する。また前述のようにバス内に他の携帯端末200のSSW500が存在する場合は、各SSWに同様の応答を通知する。(S805)サービス提供装置30は、処理を終了するかどうか判定し、処理を終了しない場合は、S806で待機し、最初の処理(S801)に戻る。

[0063] [UI例]

図9は、実施の形態2での携帯端末200のSSW500Aによる施設(バス)UI600Aの様子(画面例)を示す。携帯端末200のタッチディスプレイの画面(901)に、図示のようなGUIを構成・表示する。本画面(GUI)901では、降車ボタン902などを表示している。降車ボタン902を表示している。この降車ボタン902は、利用者U(乗客)がバスを降車する意思をバス乗務員または機器(310)に伝えるためのボタンである。このボタンは、実際のバスの物理的なインタフェースである降車ボタンに倣った例である。

[0064] 本例の携帯端末200には、入出力装置205として、タッチディスプレイないしはマウスのようなポインティングデバイスが搭載されている。本画面901で降車ボタン902が押された場合(タッチやクリック)、SSW500Aは、サービス提供装置30に前述のリクエストを送信する。

[0065] なお上記のようにバスの乗降の操作を可能とするGUI(機能)を提供するに限らず、バスの運行案内や、運賃の支払いの機能などを同様に実現可能である。またバスに限らず、他の乗り物にも同様に適用可能である。

[0066] <実施の形態3>

次に図10～図12を用いて、本発明の実施の形態3のシステムについて説明する。

[0067] [システム構成]

図10は、実施の形態3のシステム構成を示す。実施の形態3では、対象の施設300Bとして、ビル(オフィスビル)内のフロア移動管理システム

に適用した場合である。特に、ビル内のフロア移動管理システム（施設機器 310 と対応関係）として、エレベータ運行システム 331 と、扉開閉システム 332 とを含む場合である。エレベータ運行システム 311 は、フロア間を移動するためのエレベータの運行を管理する。扉開閉システム 312 は、各フロアの各扉の開閉を管理する。また図示しないが前述の施設運営者 P としてビル管理者などがいるとする。施設利用可能エリアは、ビル内である。エリアは、特に、エレベータ運行システム 331 で管理されるエレベータの周辺を含む第 1 のエリア（R11 とする）と、扉開閉システム 332 で管理される各フロアの各扉の周辺を含む第 2 のエリア（R12 とする）を含む。

[0068] 施設 UI 配信装置 100（10，20，30）は、例えば、全てが施設 300B（ビル）内に設置される。本システム（施設 UI 配信装置 100）では、ビル内にいる利用者 U（ビル利用者）の位置（エリア）に応じた適切な SSW を配信する。これにより SSW に応じた施設 UI 600B（ビル UI）を構成し、利用者 U のビル内移動を効果的に補助する。利用者 U が第 1 のエリア R11 にいる場合は、第 1 の SSW（SSW1）を配信し、第 2 のエリア R12 にいる場合は、第 2 の SSW（SSW2）を配信する。第 1 の SSW により構成される施設 UI 600B は、第 1 のエリア R11 におけるエレベータ運行システム 311 の操作を可能とする GUI である。第 2 の SSW により構成される施設 UI 600B は、第 2 のエリア R12 における扉開閉システム 312 の操作を可能とする GUI である。

[0069] SSW 配信装置 20 の SSW 記憶部 23 には、上記各 SSW（SSW1，SSW2）が管理される。なお本実施の形態では、利用者 U の位置（エリア）に応じた各 SSW を配信する構成とするが、より簡易な形態として、ビル内に入った利用者 U に対して第 1、第 2 の SSW を一緒に配信する形態などとしてもよい。また、配信元の SSW を 1 つに統合して、携帯端末 200 で当該 SSW の実行によりその時の利用者 U の位置（エリア）に応じた各 GUI を構成する形態などとしてもよい。また勿論、エレベータ運行システム 3

11、扉開閉システム312の一方のみに対応したシステムとしてもよい。

[0070] 本システム（前記管理部5）に、ビル内のエリア（R11, R12）の構成などが設定される。SSW配信装置20は、SSW記憶部23に、ビル管理者などによって作成されたSSWのデータを記憶・管理している。実施の形態3では、エリア（R11, R12）に応じたSSW（SSW1, SSW2）のデータを管理する。

[0071] エリア管理装置10は、エリア内端末判定部16を有する。また利用者Uの携帯端末200は、ビル内測位部430を有する。ビル内測位部430は、ビル内での携帯端末200の位置を測定（測位）する処理を行う測位機能である。なおビル内測位部430の測位機能は、当該ビルのシステムとの連携で実現されてもよいし、携帯端末200側ではなく当該ビル（施設300B）側に相当の測位機能を備えてもよい。

[0072] 携帯端末200側のビル内測位部430は、ビル内の当該携帯端末200の位置情報と、前述同様の端末IDとを含む情報を、エリア管理装置10のエリア内端末判定部16に通知する（動作B1）。エリア内端末判定部16は、B1の通知情報を用いて、当該携帯端末200の位置が、所定のエリア（R11, R12）内に該当するかどうかを判定する。この判定の結果、エリア内にいる携帯端末200の端末ID（リスト）を、前述同様にSSW配信装置20に通知する。実施の形態3では、複数のエリア（R11, R12）があるので、いずれのエリアであるかを示す情報も併せて通知する。

[0073] SSW配信装置20は、エリア管理装置10からの端末ID及びエリアなどの情報に基づき、当該端末IDを持つ携帯端末200に対して、当該携帯端末200がいるエリアに応じた適切なSSWを、前述同様に配信する（動作B2）。携帯端末200は、配信されたSSWを一時記憶し、実行（500B）することにより、SSW500Bに応じた施設UI600Bを構成する。

[0074] 第1のSSWにより、エレベータ運行システム331（エレベータの運行）を操作するための第1のGUIが構成される。図11に第1のGUIの画

面例を示す。第2のSSWにより、扉開閉システム332（扉の開閉）を操作するための第2のGUIが構成される。図12に第2のGUIの画面例を示す。

[0075] 上記施設UI600B（画面）に対して利用者Uの入力操作があった場合、前述同様に、SSW500Bは、サービス提供装置30に対し、対応するリクエストを送信する（動作B3）。そして、サービス提供装置30は、SSW500Bからのリクエストの内容に応じて、施設300B（311, 312）へ情報を通知する（動作B4）。例えば第1のSSWからのリクエスト（例えば階数及び開閉の情報）の場合、エレベータ運行システム311に対して当該情報（対応する制御命令）を通知する。例えば第2のSSWからのリクエスト（例えば扉の開閉のための暗証番号及び開錠の情報）の場合、扉開閉システム312に対して当該情報（対応する制御命令）を通知する。各システム（311, 312）は、通知された情報に従って動作する。これにより利用者Uはエレベータでの移動や扉の通過などができる。

[0076] [UI例]

図11は、携帯端末200の第1のSSWによる第1のGUI（画面）を示す。本画面1401では、エレベータの運行を操作するためのボタン（階数ボタン1402, 開閉1403など）を表示する。第1のSSWは、当該ボタン操作に対応したリクエストを発行する。

[0077] 図12は、携帯端末200の第2のSSWによる第2のGUI（画面）を示す。本画面1501では、扉の開閉を操作するためのボタン（暗証番号入力ボタン1502, 開錠ボタン1503など）を表示する。第2のSSWは、当該ボタン操作に対応したリクエストを発行する。

[0078] [処理例]

実施の形態3での施設UI配信装置100（10, 20, 30）の処理例は以下である。

[0079] エリア管理装置10は、まず携帯端末200からの通信の受け付けを開始する。エリア管理装置10は、携帯端末200のビル内測位部430から送

信される位置情報及び端末IDを受信したとき、当該位置情報による位置が、第1のエリアR11内である場合、当該端末IDを第1のエリア内端末としてIDリスト(D3)に記憶する。同様に、当該位置情報による位置が第2のエリアR12内である場合、当該端末IDを第2のエリア内端末としてIDリスト(D3)に記憶する。いずれのエリア内でもない場合、エリア管理装置10は、受信した端末IDをリストから削除する。次にエリア管理装置10は、IDリスト(D3)の端末ID及びエリア等の情報をSSW配信装置20に通知する。この時点で処理を中断しない場合、エリア管理装置10は、最初の処理に戻る。

[0080] SSW配信装置20は、まず、エリア管理装置10からエリア内の端末ID及びエリア等の情報を受信する。第1のエリア内端末がある場合、SSW配信装置20は、当該携帯端末200に第1のSSW(SSW1)を配信する。第2のエリア内端末がある場合、SSW配信装置20は、当該携帯端末200に第2のSSW(SSW2)を配信する。ここで処理を終了しない場合は、SSW配信装置20は、最初の処理に戻る。

[0081] サービス提供装置30は、まず、携帯端末200に配信されたSSW(SSW1, SSW2)からの通信の受け付けを開始する。第1のSSW(SSW1)からのリクエストがあった場合、サービス提供装置30は、エレベータ運行システム311に当該リクエストに対応した情報(制御命令)を通知し、携帯端末200の第1のSSWに対しては、当該リクエストの受理などの応答を送信する。また第2のSSW(SSW2)からのリクエストがあった場合、サービス提供装置30は、扉開閉システム312に当該リクエストに対応した情報(制御命令)を通知し、携帯端末200の第2のSSWに対しては、当該リクエストの受理などの応答を通知する。ここで処理を終了しない場合、サービス提供装置30は、最初の状態に戻る。

[0082] なお上記のようにビル内の移動の操作を可能とするGUI(機能)を提供するに限らず、ビル内の案内の機能などを同様に実現可能である。またビルに限らず、他の建物にも同様に適用可能である。

[0083] <実施の形態４＞

次に図１３～図１５を用いて、本発明の実施の形態４のシステムについて説明する。

[0084] [システム構成]

図１３は、実施の形態４のシステム構成を示す。実施の形態４では、対象の施設３００Ｃとして、飲食店などの店舗及びその注文システムに適用した場合である。この店舗の注文システムは、本システム（施設ＵＩ配信装置１００）を用いて、注文サービス等を可能とするプログラム（ＳＳＷ）を店舗の利用者Ｕ（携帯端末２００）に配信する。店舗内には、注文システム３４０（前記施設機器３１０と対応関係）を有する。また施設運営者Ｐや店員などを有する。本実施の形態４では、対象となる施設３００Ｃである店舗が複数存在する。複数の店舗をＴ１、Ｔ２等で識別するものとする。本実施の形態４では、店舗に応じたＳＳＷを配信する。例えば第１の店舗Ｔ１用の第１のＳＳＷ（ＳＳＷ１）、第２の店舗Ｔ２用の第２のＳＳＷ（ＳＳＷ２）等を有する。

[0085] 本実施の形態４では、各施設３００Ｃ（店舗）に対応して施設ＵＩ配信装置１００を有する。例えば、各施設３００Ｃ（店舗）内に施設ＵＩ配信装置１００（１０、２０、３０）が設置される構成とする。なお施設ＵＩ配信装置１００を１つに統合してもよい。その場合、例えば施設３００Ｃ（店舗）ごとにサービス提供装置３０を設置し、エリア管理装置１０及びＳＳＷ配信装置２０は１つに統一し、例えば通信ネットワーク上に設ける。

[0086] 利用者Ｕ（店舗利用者）の携帯端末２００は、ＧＰＳ処理部４４０を有する。ＧＰＳ処理部４４０は、公知のＧＰＳを用いて携帯端末２００の測位を行う測位機能である。本システムでは、エリア管理装置１０に店舗内端末判定部１７を有する。店舗内端末判定部１７は、携帯端末２００のＧＰＳ処理部４４０から、位置情報及び端末ＩＤを取得する（動作Ｃ１）。店舗内端末判定部１７は、ＧＰＳによる利用者Ｕ（携帯端末２００）の位置情報に応じて、利用者Ｕ（携帯端末２００）が複数のうちのどの店舗の中にいるかを判

定する。そして、SSW配信装置20は、当該位置情報（利用者Uのいる店舗）に応じて、店舗ごとに用意されたSSWから配信するSSWを選択して当該携帯端末200へ配信する（動作C2）。

[0087] 携帯端末200でのSSWの実行（C）により、当該SSW500Cに応じた施設UI（店舗UI）600Cが構成される。即ち店舗に応じた店員呼び出しボタンや料理注文用のボタンなどを含んだGUIを表示させる。これにより店舗利用者（U）による店舗の利用を効果的に補助する。図14、図15に、携帯端末200の店舗UI600Cの構成例を示す。SSW配信装置20には、予め店舗（施設300C）等によって作成されたSSWが登録される。登録できるSSWは特に機能が限定されず、GUI画面例（図14、図15）に示すように、店員呼び出し機能や飲食物注文機能などを、店舗が必要に応じて自由に設定することができる。登録される各SSW（例：SSW1、SSW2）は、それぞれ個別の店舗ごとのサービス提供装置30に関係付けられる。

[0088] 携帯端末200のSSW500Cは、施設UI600Cでの操作に基づき、対応するサービス提供装置30に対して所定のリクエストを発行し（動作C3）、更にサービス提供装置30から対応する注文システム340に対して情報を通知する（動作C4）。これにより利用者Uは店員の呼び出しや注文が可能である。

[0089] [UI例]

図14は、第1のGUI（画面）の例として店員呼び出し機能の場合を示す。本画面2101では、店員呼び出しボタン2102を有する。利用者Uが店員呼び出しボタン2102を押すと、SSW500Cは、当該操作に対応したリクエストを発行する。そして本システムを通じて、店舗の店員（P）ないし注文システム340に伝わる。

[0090] 図15は、第2のGUI（画面）の例として注文機能の場合を示す。本画面2201では、メニューの各飲食物などの注文ボタン2202を有する。利用者Uが所望の注文ボタン2202を押すと、SSW500Cは、当該操

作に対応したリクエストを発行する。そして本システムを通じて、店舗の店員（P）ないし注文システム340に伝わる。

[0091] [処理例]

実施の形態4での施設UI配信装置100（10，20，30）の処理例は以下である。第1の店舗T1に第1のサービス提供装置30を有し、第2の店舗T2に第2のサービス提供装置30を有する場合で説明する。

[0092] エリア管理装置10は、まず携帯端末200からの通信の受け付けを開始する。エリア管理装置10は、携帯端末200から送信されるGPSによる位置情報及び端末IDを受信したとき、受信した位置情報が第1の店舗T1（対応する第1のエリア）の内部である場合、当該端末IDを第1の店舗内端末としてリスト（D3）に記憶する。また当該位置情報が第2の店舗T2（対応する第1のエリア）の内部である場合、当該端末IDを第2の店舗内端末としてリスト（D3）に記憶する。受信した位置情報がいずれの店舗内でもない場合、エリア管理装置10は、当該端末IDをリスト（D3）から削除する。次に、エリア管理装置10は、リスト（D3）の端末ID及び店舗などの情報を、SSW配信装置20に通知する。この時点で処理を中断しない場合、エリア管理装置10は、最初の処理に戻る。

[0093] SSW配信装置20は、まずエリア管理装置20から店舗内の端末ID及び店舗などの情報を受信する。SSW配信装置20は、例えば第1の店舗（T1）内に携帯端末200がいる場合、当該携帯端末200に第1のSSW（SSW1）を配信する。同様に第2の店舗T2内に携帯端末200がいる場合、第2のSSW（SSW2）を配信する。ここで処理を終了しない場合、SSW配信装置20は、最初の処理に戻る。

[0094] 第1の店舗T1の第1のサービス提供装置30は、まず携帯端末200に配信された第1のSSWからの通信の受け付けを開始する。利用者Uの操作に基づき、第1のSSWからのリクエストがあった場合、第1のサービス提供装置30は、第1の店舗T1内の運営者（P）や注文システム340に対して、当該リクエストに対応した情報を通知し、また、携帯端末200の第

１のＳＳＷに対してはリクエストの受理などを応答する。ここで処理を終了しない場合、第１のサービス提供装置３０は、最初の処理に戻る。第２の店舗Ｔ２の第２のサービス提供装置３０の処理も同様である。

[0095] なお店舗内のサービス提供装置３０と注文システム３４０とを統合した構成としてもよい。また上記のように店舗の店員呼び出しや注文の機能に限らず、店舗の案内や、店舗の商品・サービス等の料金の支払いの機能などを同様に実現可能である。

[0096] <効果等>

以上説明したように、各実施の形態によれば、各種の施設３００などにおいて、利用者Ｕの携帯端末２００（そのＵＩ）を利用することで、施設３００などの利用のためのサービス等を提供することができる。特に、一般に流通している携帯端末２００を利用できるので、施設３００側にとって専用の装置などを導入・維持する必要無く、導入・保守運用コスト等を抑えることができ、低コストなシステムを実現できる。上記サービス提供により施設３００の付加価値を高めることができる。これにより従来はコスト面などから上記サービスを提供できなかった施設などを含め、上記サービスを提供・利用可能な場面（対象）を拡大し、利用者Ｕ側の利便性などを実現できる。携帯端末２００で利用者に対してわかりやすく操作しやすいＧＵＩを提供することで、利用者は施設３００の利用がしやすくなる。

[0097] 更に、本来施設３００に設置する必要がある入出力装置（ボタン、レバー、タッチパネルなど）などの装置（例えば施設機器３１０）の役割を、携帯端末２００のＵＩに担わせることもできる。そのため、上記入出力装置（施設機器３１０）を削減して施設３００内の設備スペースを削減することもできる。また、施設３００内のデザインに関する制限を緩和してデザインの自由度を高めることもできる。また、従来の施設運営者が専用の携帯端末を用意して施設利用者に配布（貸与）する方式に比べて、施設運営者による携帯端末の在庫管理や盗難対策を省くことができる。

[0098] 更に、本システムでは、上記サービス（対応するＵＩ・機能）の内容を追

加・変更・調整などすることが容易に可能であり、その際には、SSW配信装置20のSSW（配信元）のみを更新すればよく、全ての携帯端末200のプログラムを更新する作業などは省くことができる。本システムを導入する施設運営者Pは、SSWの内容（機能やデザイン）によって他の施設との差別化を行い、施設300の付加価値を高めることができる。

[0099] 以上、本発明者によってなされた発明を実施の形態に基づき具体的に説明したが、本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能であることは言うまでもない。例えば、本システムでSSWにより構成・提供するUIは、GUI（視覚的なインタフェース）に限らず、音声インタフェースなど他の手段を併用してもよい。

産業上の利用可能性

[0100] 本発明は、実世界の各種の施設などに利用可能である。例えば、バス・電車などの乗り物、オフィスビルなどの建物、公共施設や民間の店舗などに利用可能である。

請求の範囲

[請求項1]

施設の利用者に対して当該施設または施設内の機器の利用のためのサービスを提供する施設ユーザインタフェース配信システムであって、

前記利用者の携帯端末に対して前記利用のためのサービスを提供するためのユーザインタフェースを構成するためのプログラムを配信する配信装置を有し、

前記配信装置は、

前記利用者の携帯端末、及び前記施設または施設内の機器または施設の運営者と通信する通信部と、

前記施設または施設内の機器に関係付けられる所定のエリア、及び当該エリアに関係付けられる前記プログラムを記憶及び管理する管理部と、

前記エリア内に前記利用者の携帯端末が存在するかどうかを判定するエリア判定部と、

前記エリア内に存在する前記利用者の携帯端末に前記プログラムを配信する配信部と、

前記利用者の携帯端末で実行される前記プログラムにより構成されるユーザインタフェースに対する前記利用者の操作に応じて発行される情報を受信し、当該プログラムに関係付けられる前記施設の運営者または施設内の機器に対して情報を通知するサービス提供部と、を有すること、を特徴とする施設ユーザインタフェース配信システム。

[請求項2]

請求項1記載の施設ユーザインタフェース配信システムにおいて、

前記サービス提供部は、前記利用者の携帯端末で実行される前記プログラムにより構成されるユーザインタフェースに対する前記利用者の操作に応じて発行されるサービス要求の情報を受信し、当該プログラムに関係付けられる前記施設の運営者または施設内の機器に対して、当該サービス要求の情報または当該サービス要求に対応付けられた

所定の情報を通知し、前記携帯端末の前記プログラムに対して前記サービス要求に対する応答の情報を送信し、前記ユーザインタフェースに出力させること、を特徴とする施設ユーザインタフェース配信システム。

[請求項3] 請求項1記載の施設ユーザインタフェース配信システムにおいて、
前記配信装置は、前記携帯端末に配信されたプログラムにより構成されるユーザインタフェースを無効化する無効化部を有し、
前記無効化部は、前記エリア内に前記利用者の携帯端末が存在しない場合に、当該携帯端末の前記プログラムを無効化する処理を行うこと、を特徴とするシステム。

[請求項4] 請求項3記載の施設ユーザインタフェース配信システムにおいて、
前記配信装置は、前記携帯端末に対する前記プログラムの配信に応じて、当該プログラムを有効化するための有効期限付きのキー情報を配信し、
前記無効化部は、前記携帯端末内に、有効期限内のキー情報が有る場合は前記プログラムを有効とし、無い場合は前記プログラムを無効とすること、を特徴とする施設ユーザインタフェース配信システム。

[請求項5] 請求項1記載の施設ユーザインタフェース配信システムにおいて、
前記携帯端末は、タッチ入力及び画面表示が可能なタッチディスプレイを備え、
前記携帯端末は、前記プログラムにより構成されるユーザインタフェースとして、前記タッチディスプレイの画面にグラフィカルユーザインタフェース情報を表示し、当該画面内の要素に対する前記利用者によるタッチ入力操作に応じて、前記施設に対する情報を発行すること、を特徴とする施設ユーザインタフェース配信システム。

[請求項6] 請求項1記載の施設ユーザインタフェース配信システムにおいて、
前記通信部は、前記施設の運営者と通信する機能を有し、
前記管理部は、前記通知先として前記施設の運営者を設定し、

前記サービス提供部は、前記施設の運営者に対して情報を通知すること、を特徴とする施設ユーザインタフェース配信システム。

[請求項7] 請求項1記載の施設ユーザインタフェース配信システムにおいて、
前記通信部は、前記施設内の機器と通信する機能を有し、
前記管理部は、前記通知先として前記施設内の機器を設定し、
前記サービス提供部は、前記施設内の機器に対して情報を通知し、
前記施設内の機器は、前記通知の情報に応じた処理または動作を行うこと、を特徴とする施設ユーザインタフェース配信システム。

[請求項8] 請求項1記載の施設ユーザインタフェース配信システムにおいて、
前記携帯端末は端末IDを記憶し、または、前記携帯端末は端末IDを内蔵した媒体を接続または内蔵し、または、前記利用者は端末IDを内蔵した媒体を所持し、
前記エリア判定部は、前記エリア内から前記端末IDを検知し、検知した端末IDをリストに記憶すること、を特徴とする施設ユーザインタフェース配信システム。

[請求項9] 請求項8記載の施設ユーザインタフェース配信システムにおいて、
前記端末IDは、RFID媒体に記憶され、
前記エリアに設置されるRFIDリーダ装置を有し、
前記RFIDリーダ装置は、前記エリアに入出する前記RFID媒体の端末IDを読み取り、
前記エリア判定部は、前記RFIDリーダ装置により読み取った端末IDを用いて、前記エリア内に前記携帯端末が存在するかを判定すること、を特徴とする施設ユーザインタフェース配信システム。

[請求項10] 請求項1記載の施設ユーザインタフェース配信システムにおいて、
前記携帯端末は、GPSにより当該携帯端末の位置情報を取得する測位機能を有し、
前記エリア判定部は、前記携帯端末からの位置情報を取得し、当該位置情報を用いて、前記エリア内に前記携帯端末が存在するかを判定

すること、を特徴とする施設ユーザインタフェース配信システム。

[請求項11] 請求項1記載の施設ユーザインタフェース配信システムにおいて、
前記管理部は、前記施設内の所定の機器を中心としてその周辺を含む所定の範囲を前記エリアとして設定すること、を特徴とする施設ユーザインタフェース配信システム。

[請求項12] 請求項1記載の施設ユーザインタフェース配信システムにおいて、
前記サービス提供部は、第1の携帯端末からのサービス要求の情報に対し、前記エリア内に複数の携帯端末が存在する場合、当該複数の携帯端末の各プログラムに対して、当該サービス要求に対する応答の情報を送信し、前記ユーザインタフェースに出力させること、を特徴とする施設ユーザインタフェース配信システム。

[請求項13] 請求項1記載の施設ユーザインタフェース配信システムにおいて、
前記管理部は、前記施設に関係付けられたエリアとして、2つ以上のエリアを管理し、各エリアに関係付けられる各プログラムを管理し、各プログラムに応じて異なるユーザインタフェースが構成され、各プログラムに応じて異なる通知先が設定され、
前記エリア判定部は、前記携帯端末がどのエリア内にいるかを判定し、
前記配信部は、前記携帯端末がいるエリアに応じたプログラムを前記携帯端末に配信すること、を特徴とする施設ユーザインタフェース配信システム。

[請求項14] 請求項1記載の施設ユーザインタフェース配信システムにおいて、
前記管理部は、複数の各々の施設に関係付けられた複数の各々のエリアが設定され、各エリアに関係付けられた各プログラムを管理し、各プログラムに応じて異なるユーザインタフェースが構成され、各プログラムに応じて異なる通知先が設定され、
前記エリア判定部は、前記携帯端末がどの施設のエリア内にいるかを判定し、

前記配信部は、前記携帯端末がいる施設のエリアに応じたプログラムを前記携帯端末に配信し、

前記サービス提供部は、前記複数の各々の施設ごとに設けられ、当該サービス提供部に関係付けられた施設のエリア内にいる携帯端末のプログラムからの情報を受信し、当該施設の運営者または施設内の機器に対して情報を通知すること、を特徴とする施設ユーザインタフェース配信システム。

[請求項15] 請求項1記載の施設ユーザインタフェース配信システムにおいて、前記配信装置は、前記施設内に設置されること、を特徴とする施設ユーザインタフェース配信システム。

[請求項16] 請求項1記載の施設ユーザインタフェース配信システムにおいて、前記配信装置は、前記施設外の通信ネットワーク上に構成されること、を特徴とする施設ユーザインタフェース配信システム。

[請求項17] 請求項1記載の施設ユーザインタフェース配信システムにおいて、前記施設は、バスを含む乗り物であり、前記施設の運営者は、前記乗り物の乗務員であり、前記利用者は、前記乗り物の乗客であり、前記プログラムによるユーザインタフェースは、前記乗り物の乗降または運行案内または運賃の支払いに関する操作を可能とするユーザインタフェースであること、を特徴とする施設ユーザインタフェース配信システム。

[請求項18] 請求項1記載の施設ユーザインタフェース配信システムにおいて、前記施設は、オフィスビルを含む建物であり、前記利用者は、前記建物内の移動者であり、前記プログラムによるユーザインタフェースは、前記建物内におけるエレベータ及び扉を含む移動または建物内の案内に関する操作を可能とするユーザインタフェースであること、を特徴とする施設ユーザインタフェース配信システム。

[請求項19] 請求項1記載の施設ユーザインタフェース配信システムにおいて、
前記施設は、商品またはサービスを販売する店舗であり、
前記施設の運営者は、前記店舗の運営者または店員であり、
前記利用者は、前記店舗の客であり、
前記プログラムによるユーザインタフェースは、前記店舗の店員の
呼び出し、または前記商品またはサービスの注文、または前記商品ま
たはサービスの料金の支払いに関する操作を可能とするユーザインタ
フェースであること、を特徴とする施設ユーザインタフェース配信シ
ステム。